

Ripasso della teoria delle radici

I numeri irrazionali sono i numeri decimali illimitati non periodici. Si chiamano irrazionali perché non posso trasformarli in frazioni, come avviene invece per i numeri razionali.

Le parti della radice sono le seguenti: $\sqrt[3]{8} = 2$

3 si chiama indice della radice

8 è il radicando

2 è la radice

$\sqrt{\quad}$ radice

Si dice radice quadrata di un numero quel numero che elevato alla seconda dà come risultato il numero dato

L'estrazione di radice è l'operazione inversa dell'elevamento a potenza di un numero

La scrittura $\sqrt{81} = 9$ significa che $9^2 = 81$

I quadrati perfetti sono quei numeri che hanno radice esatta.

Esempio:

$\sqrt{25} = 5$ quindi 25 è un quadrato perfetto perché ha come radice un numero intero che è il 5

$\sqrt{7} = 2,6458$ quindi 7 NON è un quadrato perfetto perché la sua radice è un numero con la virgola (irrazionale)

Se scompongo un numero in fattori primi e tutti i fattori hanno esponente pari è un quadrato perfetto

Esempio: $900 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$ tutti gli esponenti sono pari per cui 900 è un quadrato perfetto e per calcolare la radice devo dimezzare gli esponenti quindi

$$\sqrt{900} = 2^1 \times 3^1 \times 5^1 = 30$$

$2250 = 2^1 \times 3^2 \times 5^3$ ci sono esponenti dispari per cui 2250 NON è un quadrato perfetto e per calcolare la radice devo usare le tavole numeriche

Ripasso della teoria delle radici

Le radici di numeri che NON SONO QUADRATI perfetti si calcolano approssimandole. Si approssima per

Difetto: ricopiando dalla tabella le cifre fino al numero desiderato

Eccesso: si aumenta di 1 unità o di un decimo ecc. il numero che si avrebbe per difetto

Al meglio: il numero che si avvicina di più al numero desiderato, in genere se la cifra successiva è minore di 5 si usa l'approssimazione per difetto e se è maggiore o uguale a 5 si usa l'approssimazione per eccesso.

ESEMPIO: $\sqrt{438}^{0,01} = 20,9284$

DIFETTO: $\sqrt{438}^{0,01} = 20,92$

ECCESSO: $\sqrt{438}^{0,01} = 20,93$ (prendo quella per difetto e aggiungo 0,01)

AL MEGLIO: $\sqrt{438}^{0,01} = 20,93$ perché la cifra successiva è 8 che è maggiore di 5, quindi si prende per eccesso.

Per stabilire quanti zeri devo aggiungere dopo la virgola per ottenere l'approssimazione desiderata del numero decimale devo procedere nel seguente modo.

$\sqrt{10,3}^{0,1}$ dopo la virgola devo avere 2 cifre decimali, per cui essendoci già il 3 devo aggiungere 1 solo zero

$\sqrt{5,7}^{0,01}$ dopo la virgola devo avere 4 cifre decimali, per cui essendoci già il 7 devo aggiungere 3 solo zeri

$\sqrt{5,253}^{0,001}$ dopo la virgola devo avere 6 cifre decimali, per cui essendoci già il 253 devo aggiungere 3 solo zeri

